

Vẽ mô hình ERD

Bài Số 1 :

Một bệnh viện có nhiều khu chữa trị. Một khu chữa trị có số của khu (định danh) và tên. Bệnh nhân gồm hai loại: bệnh nhân nội trú và bệnh nhân ngoại trú. Bệnh nhân có mã bệnh nhân, tên và ngày sinh. Các bác sĩ có mã bác sĩ và tên. Bác sĩ có thể tiếp nhận hoặc điều trị bệnh nhân.

Mỗi giường bệnh có số giường, số phòng và số khu chữa trị. Thuốc men hoặc dụng cụ dùng để chữa bệnh được gọi chung là vật tư, có mã, đặc tả và đơn giá.

Các nhân viên trong bệnh viện có mã số và tên.

Một sự chữa trị là bất kỳ một cuộc xét nghiệm hoặc một công việc điều trị nào đó mà một bác sĩ thực hiện cho một bệnh nhân. Một sự chữa trị có định danh là một mã số bao gồm số và tên của sự chữa trị đó.

Mỗi nhân viên của bệnh viện làm việc trong một hoặc nhiều khu chữa trị. Mỗi khu có ít nhất một nhân viên. Bệnh viện cần thống kê số giờ làm việc trong một tuần của mỗi nhân viên tại một khu chữa trị.

Mỗi khu chữa trị có một y tá trưởng.

Bệnh nhân ngoại trú không có giường nằm. Giường có thể không có bệnh nhân.

Một bệnh nhân đang được chữa trị có một bác sĩ theo dõi. Một bác sĩ có thể theo dõi nhiều bệnh nhân hoặc không theo dõi bệnh nhân nào.

Một bác sĩ có thể thực hiện nhiều lần chữa trị cho nhiều bệnh nhân. Một bệnh nhân được chữa trị nhiều lần bởi nhiều bác sĩ. Bệnh viện cần biết mỗi lần chữa trị, bệnh nhân được chữa trị bởi bác sĩ nào, ngày chữa trị, thời gian chữa trị và kết quả.

Một bệnh nhân cần nhiều thuốc men và dụng cụ. Mỗi loại thuốc men hay dụng cụ có thể được sử dụng cho nhiều bệnh nhân hoặc chưa được sử dụng. Bệnh viện cần thống kê ngày, thời gian, số lượng và tổng số tiền (số lượng x đơn giá) cho một loại thuốc men hay dụng cụ mỗi lần sử dụng cho bệnh nhân.

Bài số 2 :

Hệ thống quản lý việc sử dụng điện trong một công ty điện lực tại một thành phố. Công ty có nhiều chi nhánh. Mỗi chi nhánh có tên chi nhánh (khóa), địa điểm.

Mỗi chi nhánh quản lý việc phân phối điện từ nhiều trạm điện. Một trạm điện chỉ thuộc một chi nhánh. Mỗi trạm điện được đặt tên dựa vào địa danh nơi đặt trạm. Tên trạm có thể trùng giữa các trạm trong các chi nhánh khác nhau, nhưng trong một chi nhánh không có trạm trùng tên. Mỗi khách hàng có thể thuê bao nhiều điện kè. Một điện kè chỉ thuộc một khách hàng. Thông tin về khách hàng cần có mã khách hàng (khóa), tên, địa chỉ, số điện thoại. Một điện kè sử dụng điện từ một trạm điện. Tất cả điện kè của một khách hàng chỉ sử dụng điện từ các trạm do một chi nhánh quản lý. Số của điện kè được đặt không trùng nhau trong toàn thành phố.

Mỗi định kỳ (hàng tháng), nhân viên ghi điện sẽ ghi chỉ số của điện kè. Số kwh

một điện kè sử dụng trong tháng mới nhất là hiệu giữa chỉ số mới nhất và chỉ số tháng trước. Tất cả các chỉ số hàng tháng đều được lưu giữ. Mỗi chỉ số được ghi cần kèm thêm thông tin là tên của nhân viên ghi điện.i số 2

Bài số 3 :

Một công ty du lịch chuyên tổ chức các chuyến du lịch cho các khách hàng là các

cơ quan đơn vị đi theo tập thể. Khi có nhu cầu, khách hàng sẽ được nhân viên của công ty cung cấp đầy đủ các thông tin để khách hàng chọn lựa để tổ chức một chuyến du lịch theo ý muốn của khách hàng. Khi đã thỏa thuận về tất cả các dịch vụ mà công ty bao trọn gói, khách hàng sẽ ký hợp đồng với công ty về các chi tiết của chuyến đi và tổng chi phí mà khách hàng phải trả cho công ty. Thông tin về khách hàng khi ký hợp đồng chỉ cần tổng số người trong đoàn, trong đó có bao nhiêu trẻ em dưới 12 tuổi.

Các thông tin mà công ty cung cấp cho khách hàng bao gồm: các thành phố mà chuyến du lịch sẽ đi ngang qua, các khách sạn nhà hàng tại mỗi thành phố, các điểm tham quan tại các thành phố và các điểm tham quan nằm trên đường đi giữa các thành phố, các loại phương tiện có thể có cho mỗi đoạn đường (xe hơi, máy bay, xe lửa).

Đối với mỗi loại phương tiện trên mỗi đoạn đường, công ty cần lưu trữ sẵn thông

tin về thời gian đi, các hạng vé khác nhau. Đối với xe hơi thì giá tiền sẽ tính theo loại xe (tùy thuộc số chỗ ngồi và có máy lạnh hay không), mỗi đoạn hành trình mà khách hàng chọn xe hơi thì khách sẽ chọn số chiếc xe và loại của mỗi chiếc theo ý muốn. Đối với xe lửa thì có các hạng vé: vé ngồi, vé nằm; tiền vé tính theo đầu người, có giảm giá cho trẻ em. Đối với máy bay cũng tính theo đầu người, chỉ có hai giá: giá vé người lớn và giá vé trẻ em.

Có thể có những thành phố mà chuyến du lịch đi ngang qua mà không ghé lại. Đối với những thành phố có ghé lại, chi tiết hợp đồng có ghi kỹ lưỡng về thời gian đến cũng như thời gian rời khỏi thành phố. Trong thời gian nán lại thành phố, hợp đồng cũng ghi rõ khách hàng sẽ được ở khách sạn loại nào. Mỗi tập thể khách hàng khi ghé một thành phố chỉ ở trong một khách sạn. Loại khách sạn gồm có 2 sao, 3 sao, 4 sao.

Trong hợp đồng cần ghi rõ đối với mỗi khách sạn công ty sẽ thuê cho khách hàng bao nhiêu phòng đơn, bao nhiêu phòng đôi.

Chuyến du lịch mà công ty bao trọn gói cho khách hàng sẽ ghé những nơi tham quan do khách hàng tự chọn, mỗi nơi tham quan thường dừng chân một khoảng thời gian ngắn (khách hàng cũng cần phải yêu cầu cụ thể trước khi ký hợp đồng). Giá vé tham quan tính trên đầu người (chỉ tính cho người lớn) sẽ được tính vào chi phí trong hợp đồng. Về vấn đề ăn uống, công ty chỉ đưa ra các đơn giá cho mỗi khẩu phần cho mỗi bữa ăn. Tiền ăn sẽ được tính dựa theo thông tin mà khách hàng đăng ký trước khi ký hợp đồng: số khẩu phần trong mỗi bữa ăn sáng, trưa và tối, loại đơn giá của mỗi khẩu phần.

Anh (hay chị) hãy thiết kế ERD và lược đồ cơ sở dữ liệu theo mô hình quan hệ cho ứng dụng trên. Hệ thống cần lưu thông tin sao cho có thể in ra bản hợp đồng chi tiết sau khi khách hàng đã chọn lựa cách thức tổ chức chuyến du lịch theo ý muốn. Trong hợp đồng phải liệt kê rõ về lịch trình của chuyến đi: ngày giờ khởi hành, ngày giờ đến từng địa điểm có ở lại, ngày giờ về lại thành phố xuất phát. Tổng chi phí hợp đồng sẽ được tính tự động dựa trên các đơn giá mà hệ thống đã lưu trữ. Lưu ý rằng khi có thay đổi về đơn giá, hệ thống chỉ cần lưu đơn giá mới nhất

Bài 4 : QUẢN LÝ LỊCH DẠY CỦA GIÁO VIÊN

Để quản lý lịch dạy của các giáo viên và lịch học của các lớp, một trường tổ

chức như sau: - Mỗi giáo viên có một mã số giáo viên (MAGV) duy nhất, mỗi MAGV xác định các thông tin như: họ và tên giáo viên (HOTEN), số điện thoại (DTGV). Mỗi giáo viên có thể dạy nhiều môn cho nhiều khoa nhưng chỉ thuộc sự quản lý hành chính của một khoa nào

đó. - Mỗi môn học có một mã số môn học (MAMH) duy nhất, mỗi môn học xác định tên môn học(TENMH). Ứng với mỗi lớp thì mỗi môn học chỉ được phân cho một giáo

viên. - Mỗi phòng học có một số phòng học (PHONG) duy nhất, mỗi phòng có một chức năng (CHUCNANG); chẳng hạn như phòng lý thuyết, phòng thực hành máy tính, phòng nghe nhìn, xưởng thực tập cơ khí,... - Mỗi khoa có một mã khoa (MAKHOA) duy nhất, mỗi khoa xác định các thông tin như: tên khoa (TENKHOA), điện thoại khoa(DTKHOA). - Mỗi lớp có một mã lớp (MALOP) duy nhất, mỗi lớp có một tên lớp (TENLOP), sĩ số lớp (SISO). Mỗi lớp có thể học nhiều môn của nhiều khoa nhưng chỉ thuộc sự quản lý hành chính của một khoa nào đó. - Hàng tuần, mỗi giáo viên phải lập lịch báo giảng cho biết giáo viên đó sẽ dạy những

lớp nào, ngày nào (NGAYDAY), môn gì?, tại phòng nào, từ tiết nào (TUTIET) đến tiết nào (ĐENTIET),tựa đề bài dạy (BAIDAY), những ghi chú (GHICHU) về các tiết dạy này, đây là giờ dạy lý thuyết (LYTHUYET) hay thực hành - giả sử nếu $LYTHUYET=1$

thì đó là giờ dạy thực hành và nếu $LYTHUYET=2$ thì đó là giờ lý thuyết, một ngày có 16 tiết, sáng từ tiết 1 đến tiết 6, chiều từ tiết 7 đến tiết 12, tối từ tiết 13 đến 16.

Một số yêu cầu của hệ thống này như: Lập lịch dạy trong tuần của các giáo viên. Tổng số dạy của các giáo viên theo từng môn cho từng lớp